

DAVALLIA ELEGANS SW (?). — Koh Yai (87).

D. NODOSA Hook (LEUCOSTEGIA Bedd.). — Doi Anga Kette, 2,560 mètres (354).

PLAGIOGYRIA PYCNOPHYLLA Mett. — Doi Anga Kette, 2,560 mètres (348).

ASPLENIUM ENSIFORME Wall. — Doi Sutap, 350-1,700 mètres (211).

A. HETEROCARPUM Wall. — Doi Sutap, 1,650 mètres (235).

ATHYRIUM UMBROSUM Pr. — Doi Anga Kette, 2,560 mètres (348^a).

ASPIDIUM ACULEATUM SW. — Doi Anga Kette (346).

A. OTARIA Kunze. — Wang Djao (47).

A. PTEROIDES SW. — Wang Djao (89).

POLYPODIUM SIMPLEX SW. var *HOSSEUSII*. — Diffère du type par les sores assez petits, assez rapprochés les uns des autres, 5 millimètres, plus près de la nervure que du bord; les écailles du rhizome sont ovales ou orbiculaires, sinuées ou déchirées aux bords, de couleur fauve pâle, plus foncé au centre, et munies souvent, principalement celles de la partie supérieure du rhizome, de poils sétiformes brunâtres souvent fasciculés; la fronde est plus mince, moins opaque.

VITTARIA ELONGATA SW. — Doi Sutap, 1,700 mètres (214).

LYGODIUM FLEXUOSUM SW. — Wang Djao (40).

LYCOPodium CLAVATUM L. — Doi Anga Kette, 2,550 mètres, dans les Sphagnum (349).

SELAGINELLA FULCRATA Spring. — Wang Djao (41).

PSILOTUM TRIQUETRUM L. — Pahombukgebirge, 2,000 mètres (614^a).

CARACTÈRES DE LA PROPRIÉTÉ HYPNOTOXIQUE DES HUMEURS
DÉVELOPPÉE AU COURS D'UNE VEILLE PROLONGÉE,

PAR MM. R. LEGENDRE ET H. PIÉRON.

Nous avons déjà montré⁽¹⁾ que les chiens astreints à une veille prolongée présentent, en même temps qu'un besoin intense de sommeil, des altérations des cellules nerveuses corticales de la zone frontale du cerveau, et que l'injection de leur sérum ou de leur liquide céphalo-rachidien dans la quatrième ventricule d'autres chiens normaux provoque chez ceux-ci le besoin de sommeil et des altérations des cellules cérébrales.

⁽¹⁾ Bull. Mus. Hist. natur., t. XVI, 1910, p. 289 et 343.

Dans une dernière série d'expériences, nous avons recherché les caractères de la propriété ou de la substance qui se développe dans les humeurs de l'animal insomniaque.

1° Nous avons opéré sur trois chiens :

I. *Robuste* ♀, 15 kilogrammes. — Chienne à poils ras, très résistante, chez qui le besoin de sommeil n'était pas encore absolument impérieux après 293 heures de veille. À l'examen histologique, il n'y a que de rares cellules en chromatolyse dans la région frontale; régions cruciale et occipitale normales.

II. *Castor* ♂, 19 kilogrammes. — Au bout de 269 heures de veille, besoin impérieux de sommeil. Couches profondes de la région frontale atteintes par plages (chromatolyse, dédoublement nucléolaire, excentricité du noyau et du nucléole, neurophagie); région cruciale normale; altérations occipitales généralisées.

III. *Tunis* ♂, 25 kilogrammes. — Au bout de 269 heures de veille, besoin extrêmement impérieux de sommeil. Les grandes pyramidales et les polymorphes de la région frontale sont très atteintes par plages; les régions cruciale et occipitale sont normales.

2° L'injection de leur sérum à d'autres chiens a produit les effets habituels :

I. *Négrito* ♂, 7 kilogr. 3. — Après enlèvement de 4 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien, injection de 4 centimètres cubes du sérum de Robuste à 39 degrés. Besoin de sommeil et somnolence assez nets. À l'examen histologique, aucune altération constatée.

II. *Piaillard* ♂, 5 kilogr. 5. — Remplacement de 3 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien par 3 centimètres cubes de sérum de Castor, à 38 degrés. Somnolence et sommeil franc. Régions cruciale et occipitale normales; dans la région frontale, quelques polynucléaires dans les vaisseaux, des îlots de cellules en chromatolyse avec excentricité nucléolaire, neurophagie.

III. *Carthage* ♀, 10 kilogr. 8. — Remplacement de 6 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien par 6 centimètres cubes du sérum de Tunis, à 39 degrés. Besoin de sommeil extrêmement intense. Des polynucléaires dans les vaisseaux, régions cruciale et occipitale normales; dans la région frontale, les couches profondes sont très atteintes (chromatolyse, vacuolisation, excentricité du noyau et du nucléole, neurophagie).

3° L'injection de leur liquide céphalo-rachidien a produit des effets analogues :

I. *Nègre* ♂, 5 kilogr. 8. — Remplacement de 4 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien par 4 centimètres cubes du liquide céphalo-rachidien de Robuste, à 39 degrés. Somnolence légère. À l'examen histologique, nulle altération cellulaire.

II. *Teigneuse* ♀, 9 kilogrammes. — Remplacement de 6 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien par 6 centimètres cubes du liquide céphalo-rachidien de Tunis, à 39 degrés. Somnolence très profonde. Région frontale normale comme la région occipitale; c'est la région cruciale qui est très atteinte (polynucléaires, grandes pyramidales surtout altérées, avec chromatolyse, vacuolisation, excentricité nucléaire et nucléolaire, neurophagie).

4° Ces effets disparaissent quand on laisse l'animal satisfaire son besoin de sommeil, comme le montrent les expériences suivantes :

I. *Toute grise* ♀, 8 kilogrammes. — Remplacement de 4 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien par 4 centimètres cubes du sérum de Castor, à 38 degrés. Somnolence profonde. Sacrifiée 21 heures après, alors que son aspect est normal. De rares cellules en chromatolyse dans la région cruciale; régions frontale et occipitale normales.

II. *Missy* ♀, 13 kilogrammes. — Après enlèvement de 6 c. c. 5 de liquide céphalo-rachidien, injection de 7 centimètres cubes du sérum de Castor. Somnolence et sommeil franc. Se remet quelques heures et survit, normale.

5° La propriété hypnotoxique des humeurs des animaux insomniaques disparaît après chauffage à 65 degrés :

I. *Maroc* ♂, 6 kilogr. 5. — Remplacement de 3 c. c. 5 de liquide céphalo-rachidien par 3 c. c. 5 de sérum de Robuste à 39 degrés, après 10 minutes de chauffage à 55 degrés. Somnolence nette. Pas d'altérations cellulaires.

II. *Vive* ♀, 6 kilogr. 8. — Remplacement de 3 c. c. 5 de liquide céphalo-rachidien par 3 c. c. 75 du sérum de Castor à 38 degrés, après 10 minutes de chauffage à 55 degrés. Somnolence. Altérations cellulaires de la région frontale (vacuolisation, chromatolyse, neurophagie rare); quelques cellules atteintes dans la région cruciale; région occipitale normale.

III. *Tripoli* ♂, 8 kilogr. 5. — Remplacement de 6 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien par 6 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien de Tunis à 39 degrés, après 10 minutes de chauffage à 65 degrés. Le chien reste normal.

6° Nous avons déjà établi que la propriété ou la substance hypnotoxique

ne se retrouve pas dans les produits de dialyse; elle ne passe pas non plus dans les produits de l'ultrafiltration :

I. *Lili* ♀, 5 kilogrammes — Remplacement de 1 centimètre cube de liquide céphalo-rachidien par 3 centimètres cubes du produit de l'ultrafiltration par le procédé de Malfitano du sérum de Tunis à 39 degrés. La chienne reste très éveillée et très excitable; aucune somnolence.

7° Un barbotage suffisamment prolongé d'oxygène dans le sérum fait disparaître la propriété hypnotoxique :

I. *Panache* ♂, 9 kilogrammes. — Après enlèvement de 4 c. c. 5 de liquide céphalo-rachidien, injection dans le 4^e ventricule de 4 c. c. 75 du sérum de Castor soumis pendant 1 heure au barbotage d'oxygène à 39 degrés⁽¹⁾. Phénomènes nets de somnolence. Altérations par plages très nombreuses dans la région frontale, atteignant les grandes pyramidales et les polymorphes (chromatolyse, vacuolisation, parfois aussi dédoublement nucléolaire, bâtonnets intranucléaires, neurophagie assez fréquente).

II. *Bull* ♂, 9 kilogrammes. — Remplacement de 4 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien par 4 c. c. 5 du sérum de Castor, soumis pendant 2 heures au barbotage d'oxygène à 39 degrés. Somnolence très légère. Quelques rares cellules en chromatolyse incomplète dans la région frontale; les régions cruciale et occipitale sont normales.

III. *Maure* ♂, 7 kilogr. 5. — Remplacement de 4 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien par 4 centimètres cubes du sérum de Robuste, soumis pendant 2 h. 10 au barbotage d'oxygène à 39 degrés. De l'inertie, mais pas de somnolence véritable; une réaction hallucinatoire. Dans les trois régions examinées (frontale, cruciale et occipitale), de rares cellules en chromatolyse (surtout des polymorphes), à nucléole excentrique.

IV. *Fez*. ♂, 8 kilogrammes. Remplacement de 5 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien par 5 centimètres cubes du sérum de Tunis, soumis 34 heures au barbotage d'oxygène à 39 degrés (à lumière diffuse très faible). Inertie, mais attention très éveillée; pas de somnolence. La région cruciale et la région frontale (à part de très rares cellules en chromatolyse incomplète) sont normales; dans la région occipitale, les grandes pyramidales et les polymorphes sont atteintes par plages (chromatolyse, vacuolisation, excentricité du noyau et du nucléole).

8° Quand on traite le sérum des animaux insomniaques par l'alcool,

⁽¹⁾ Dispositif employé par l'un de nous pour l'étude de la survie des cellules ganglionnaires spinales.

la propriété hypnotoxique se retrouve dans le précipité et peut en être extraite par l'eau distillée :

1. *Mina* ♂, 10 kilogrammes. — Remplacement de 5 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien par 5 centimètres cubes de la dissolution dans de l'eau physiologique de l'extrait alcoolique, desséché, du sérum de Robuste. Inertie sans somnolence véritable. Pas d'altération cellulaire.

II. *Dormard* ♂, 7 kilogrammes. — Remplacement de 3 c. c. 5 de liquide céphalo-rachidien par 3 c. c. 5 de la solution dans l'eau distillée du précipitat alcoolique desséché du sérum de Robuste (avec addition de NaCl au taux physiologique). Besoin de sommeil extrêmement intense, et sommeil profond avec respiration ronflante. À l'examen histologique, dans la région frontale et la région cruciale, les grandes pyramidales et les polymorphes sont très atteintes par plages (chromatolyse, neurophagie, etc.); quelque rares cellules (grandes pyramidales et polymorphes) atteintes dans la région occipitale. Polynucléaires très nombreux partout dans les méninges et les vaisseaux.

Clignard ♂, 11 kilogrammes. — Après enlèvement de 5 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien, injection de 6 centimètres cubes de la solution dans l'eau physiologique du précipitat alcoolique desséché du sérum de Castor. Besoin de sommeil très intense. Sommeil profond avec respiration ronflante. À l'examen histologique, des cellules éparses atteintes dans la pièce attribuée ⁽¹⁾ à la région frontale (neurophagie); régions cruciale et occipitale normales. Réaction polynucléaire intense dans les vaisseaux.

Galeux ♂, 8 kilogrammes. — Remplacement de 4 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien par 4 centimètres cubes de la solution dans l'eau physiologique du résidu, insoluble dans l'eau distillée, du précipitat alcoolique desséché du sérum de Robuste. Attention bien éveillée. Aucune altération.

Follepatte ♂, 3 kilogr. 7. — Après enlèvement de 5 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien, injection de 5 centimètres cubes de la solution dans l'eau physiologique du précipitat alcoolique du sérum de Tunis. Observation du comportement impossible à cause des troubles provoqués par une profonde piqûre du cervelet. À l'examen histologique, les grandes pyramidales et polymorphes de la région frontale sont extrêmement atteintes (chromatolyse, vacuolisation, excentricité du noyau et du nucléole, neurophagie); elles le sont plus rarement dans la région cruciale et exceptionnellement dans l'occipitale. Des polynucléaires dans les vaisseaux.

⁽¹⁾ La partie antérieure du cerveau ayant été accidentellement écrasée au cours de l'extraction, le repérage de cette pièce ne put être fait avec certitude.

Résistant ♂, 20 kilogrammes. — Remplacement de 5 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien par 5 centimètres cubes de la même solution que pour Follepatte. Besoin de sommeil très intense, avec clignement d'yeux, affaissement des pattes, etc. Dans la région frontale, toutes les cellules sont atteintes; la région cruciale est un peu moins touchée, la région occipitale beaucoup moins. Polynucléaires et mononucléaires dans les méninges.

Lili ♂, 5 kilogr. 7. — Remplacement de 5 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien par 5 centimètres cubes de la même solution. Besoin de sommeil et somnolence profonde; reprend son activité et son attention au bout de 5 à 6 heures.

Les expériences témoins faites avec les liquides d'animaux normaux ne nous ont jamais montré ni besoin de sommeil, ni altérations cellulaires ⁽¹⁾.

Nous pouvons donc conclure de ces expériences et de celles que nous avons précédemment relatées que les chiens soumis à une veille prolongée présentent un besoin de sommeil intense et des lésions des cellules nerveuses corticales, prédominant dans le lobe frontal, ces deux caractères étant différents de ceux qu'on observe après une fatigue prolongée. Ils sont liés au développement dans les humeurs d'une propriété ou d'une substance «hypnotoxique», provenant vraisemblablement de la décomposition d'albuminoïdes au cours du métabolisme cérébral. Cette «toxine», transmissible par injection dans le quatrième ventricule, est détruite par chauffage à 65 degrés ou par oxydation prolongée; elle n'est pas dialysable; elle est précipitable par l'alcool et soluble dans l'eau distillée. Ces caractères ne permettent pas d'espérer actuellement son isolement.

LE POIDS DES RECTRICES CHEZ LES OISEAUX CARINATÉS,

PAR M. A. MAGNAN.

Nous avons récemment commencé une étude relative à la distribution de la plume sur le corps de l'Oiseau ⁽²⁾. Nous avons montré que le poids

⁽¹⁾ C. R. Soc. Biol., t. LXXII, 1912, p. 210, 274, 302.

⁽²⁾ A. MAGNAN, Le poids des rémiges chez les oiseaux. (*Bull. Mus. Hist. natur.*, n° 1, 1912.)

A. MAGNAN, Le poids des ailes chez les Oiseaux carinés. (*Bull. Mus. Hist. natur.*, n° 7, 1911.)

A. MAGNAN, De la quantité de plumes chez les Oiseaux carinés. (*Bull. Mus. Hist. natur.*, n° 6, 1911.)